ORIGINAL-BETRIEBS-ANLEITUNG

HATZ
DIESEL

2G40
2G40 H

0000 433 301 06 - D - 01.11 - 1
Printed in Germany

33

Für Sie arbeitet ein neuer HATZ-Dieselmotor

Dieser Motor ist ausschließlich für den durch den Hersteller des Gerätes – in das der Motor eingebaut ist – festgelegten und erprobten Verwendungszweck bestimmt. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Gefahren und Schäden übernimmt die Motorenfabrik HATZ keine Haftung. Das Risiko trägt allein der Benutzer.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der für diesen Motor vorgeschriebenen Wartungs- und Instandhaltungsanweisungen. Die Nichtbeachtung führt zu Motorschäden.
Lesen Sie unbedingt die Betriebsanleitung vor dem ersten Start, sie hilft Ihnen, Unfälle zu vermeiden, den Motor richtig zu bedienen, zu warten und damit lange leistungsfähig zu erhalten.
Händigen Sie diese Betriebsanleitung jedem weiteren Benutzer oder nachfolgenden Eigentümer des Motors aus.

HATZ DIESEL SERVICE

Lassen Sie Service-Arbeiten immer von qualifiziertem Fachpersonal durchführen. Wir empfehlen Ihnen hierfür eine von über 500 **HATZ-Servicestationen**. Dort wird Ihr Motor von laufend geschultem Personal, mit **Original HATZ-Ersatzteilen** und mit **HATZ-Werkzeug** instandgesetzt. Auch für Beratung und Ersatzteilversorgung steht Ihnen das weltweite HATZ-Servicenetz zur Verfügung.
Die Anschrift Ihrer nächsten **HATZ-Servicestation** entnehmen Sie bitte beiliegendem Verzeichnis oder aus dem Internet unter: **www.hatz-diesel.com**

HATZ DIESEL

Original-Ersatzteile
Original-spare parts
Pièces de rechange d'origine
Repuestos originales

Der Einbau von ungeeigneten Ersatzteilen kann zu Problemen führen. Für Schäden oder Folgeschäden, die daraus entstehen, können wir keine Haftung übernehmen.
Wir empfehlen deshalb die Verwendung von **Original HATZ-Ersatzteilen**. Diese Teile sind nach den strengen HATZ-Spezifikationen gefertigt und sorgen durch ihre perfekte Passform und Funktion für höchste Betriebssicherheit. Die Bestellnummer finden Sie in beiliegender Ersatzteilliste oder im Internet unter: **www.hatz-diesel.com**. Beachten Sie dort bitte die fertig zusammengestellten Ersatzteilsätze auf Tafel M00.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

MOTORENFABRIK HATZ GMBH & CO KG

Inhaltsverzeichnis

Dieses Symbol steht für wichtige Sicherheitshinweise.
Bitte sorgfältig beachten, um Gefahren für Mensch und Material auszuschließen.
Im übrigen gelten die allgemeinen Sicherheitsvorschriften des Gesetzgebers bzw. der zuständigen Berufsverbände.

1. Wichtige Hinweise zur Bedienungssicherheit am Motor

HATZ-Dieselmotoren sind wirtschaftlich, robust und langlebig. Deshalb sind sie meist in Geräte eingebaut, die gewerblich genutzt werden.
Der Gerätehersteller wird evtl. bestehende Vorschriften zur Gerätesicherheit beachten – der Motor ist Teil eines Gerätes. Trotzdem geben wir hier ergänzende Hinweise zur Bedienungssicherheit.
Je nach Einsatz und Einbau des Motors kann es für den Gerätehersteller und für den Gerätebetreiber notwendig werden, Sicherheitseinrichtungen anzubauen um unsachgemäße Handhabung auszuschließen, wie z.B.:

- Teile der Abgasanlage sowie die Oberfläche des Motors sind naturgemäß heiß und dürfen während des Betriebes bzw. bis zum Erkalten nach abgestelltem Motor nicht berührt werden.
- Falsche Verkabelung bzw. falsche Bedienung der elektrischen Anlage kann zu Funkenbildung führen und muss vermieden werden.
- Sich drehende Teile müssen nach dem Einbau des Motors in Geräte vor Berührung geschützt werden.
  Für den Riementrieb von Kühlgebläse- und Lichtmaschinenantrieb sind von HATZ Schutzvorrichtungen lieferbar.
- Es ist notwendig, dass vor Inbetriebnahme des Motors die Starthinweise in der Betriebsanleitung beachtet werden; besonders bei mechanischen Starteinrichtungen.
- Mechanische Starteinrichtungen sollen von Kindern oder von wenig kräftigen Personen nicht bedient werden.
- Vor dem Start ist sicherzustellen, dass alle vorgesehenen Schutzvorrichtungen angebracht sind.
- Der Motor darf nur von Personen bedient, gewartet und instandgesetzt werden, die in diese Arbeiten eingewiesen sind.
- Startschlüssel vor unbefugtem Zugriff schützen.
- Den Motor niemals in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen laufen lassen.
  Abgase nicht einatmen – Vergiftungsgefahr !
- Ebenso können Kraftstoffe und Schmierstoffe giftige Bestandteile enthalten. Hierzu sind die Vorschriften des Mineralölherstellers zu beachten (Sicherheitsdatenblätter).

Wichtige Hinweise zur Bedienungssicherheit am Motor

– Reinigungs-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur bei abgestelltem Motor durchführen.

– Nur bei abgestelltem Motor auftanken.
  Nie in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken auftanken, nicht rauchen.
  Kraftstoff nicht verschütten.

– Explosivstoffe, sowie leicht brennbare Stoffe vom Motor fernhalten, da der Auspuff während des Betriebes sehr heiß wird.

– Bei Arbeiten am laufenden Motor nur eng anliegende Arbeitskleidung tragen.
  Keine Halsketten, Armbänder und sonstige zum Verfangen an bewegten Teilen neigende Dinge tragen.

– Alle am Motor angebrachten Hinweis- und Warnschilder beachten und in lesbarem Zustand erhalten.
  Sollte sich ein Aufkleber lösen oder nur noch schwer zu lesen sein, dann muss unverzüglich für Ersatz gesorgt werden!
  Wenden Sie sich hierzu bitte an Ihre nächste **HATZ-Servicestelle**.

– Jede unsachgemäße Veränderung am Motor schließt eine Haftung für daraus resultierende Schäden aus.

Nur die regelmäßige Wartung, entsprechend den Angaben in dieser Betriebsanleitung, erhält die Betriebsbereitschaft des Motors.

Bitte nehmen Sie in Zweifelsfällen vor Inbetriebnahme des Motors mit Ihrer nächsten **HATZ-Servicestelle** Kontakt auf.

2. Motorbeschreibung

Bild 1

1 Kraftstoffleitung (Förderpumpe - Einspritzpumpe)
2 Luftleitblech
3 Ölmessstab
4 Kraftstoffrücklaufleitung
5 Einspritzventil
6 Ringschraube
7 Starter
8 Luftführung
9 Luftansaugrohr
10 Typenschild
11 Glühkerze (Zusatzausrüstung)
12 Ölbadluftfilter
13 Öldruckschalter
14 Regenkappe
15 Öleinfüllschraube
16 Kraftstoffdruckrohr
17 Deckel zum Zylinderkopf
18 Schmierölleitung
19 Abgaskrümmer
20 Einspritzpumpe
21 Stophebel
22 Drehzahlverstellhebel
23 Kraftstoffförderpumpe
24 Schmierölwechselfilter
25 Ölablassschraube
26 Schutzgitter
27 Luftführungsgehäuse
28 Steckverbindung
29 Spannungsregler
30 Motorbefestigung
31 Kurbelwelle-Kraftabnahme
32 Kraftstoffleitung (Kraftstofffilter - Förderpumpe)
33 Kraftstofffilter

3. Allgemeine Hinweise

3.1. Technische Daten

Typ		2G40 / 2G40H			
Bauart		Luftgekühlter Viertakt-Dieselmotor			
Verbrennungssystem		Direkt-Einspritzung			
Zylinderzahl		2			
Bohrung/Hub	mm	92 / 75			
Hubraum	cm^3	997			
Schmieröl-Füllung inkl. Filterwechsel	ca. Ltr.	2,5 ohne Ölwanne [1)] 3,0 mit Ölwanne [1)]			
Unterschied zwischen „max“ und „min“ Markierung	ca. Ltr.	0,8 [1)]			
Schmieröldruck	min.	1 bar bei 900 min^{-1}			
Schmierölverbrauch (nach der Einlaufzeit)	ca.	1% vom Kraftstoffverbrauch, bezogen auf Volllast			
Drehrichtung Kraftabnahmeseite		Links			
Ventilspiel bei 10 - 30 °C Einlass + Auslass	mm	0,10			
Max. zul. Dauerschräglagen Neigungswinkel in Grad		Auspuff		Schwungrad	
		tief	hoch	tief	hoch
ohne Ölwanne		30 [2)]	17 [2)]	25 [2)]	25 [2)]
mit Ölwanne		30 [2)]	17 [2)]	30 [2)]	25 [2)]
Gewicht (incl. Tank, Luftfilter, Abgas-schalldämpfer und Elektrostart)	ca. kg	106			
Batteriekapazität	min / max	12 V - 45 / 88 Ah • 24 V - 36 / 55 Ah			

[1)] Diese Angaben sind als ca.-Werte zu verstehen.
Maßgeblich ist in jedem Fall die **max**.-Markierung am Tauchstab, Bild 6.

[2)] Das Überschreiten dieser Grenzwerte führt zu Motorschäden.

3.2. Transport

2

Die serienmäßig angebrachte Ringschraube dient zum sicheren Transport des Motors. Sie ist nicht zum Anheben kompletter Geräte geeignet und zugelassen.

3.3. Einbauhinweise

Falls Sie einen Motor haben, der noch nicht in einer Maschine installiert ist und erst eingebaut werden muss, dann ist unbedingt vor dem Einbau die **Montageanleitung für HATZ-Dieselmotoren** zu beachtet. Diese Montageanleitung enthält wichtige Hinweise, um den Motor sicherheitsgerecht zu montieren und ist in Ihrer nächsten HATZ-Servicestelle erhältlich.
Der Start des Motors ist bis zum vollständigen Einbau untersagt!
Darüber hinaus möchten wir noch darauf hinweisen, dass in diesem Fall auch die Inbetriebnahme der Maschine solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, das die Maschine, in die dieser Motor eingebaut werden soll, alle sicherheitsrelevanten Maßnahmen und die Vorschriften des Gesetzgebers erfüllt.
Siehe auch **Einbauerklärung** am Ende dieser Betriebsanleitung.

3

Am Drehzahlverstellhebel und am Stophebel sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten, da ein Überschreiten zu Schäden an den Anschlägen und inneren Reglerteilen führen kann.

3.4. Auslastung des Motors

Ein Betrieb über längere Zeit ohne Last oder mit sehr geringer Last kann das Laufverhalten des Motors beeinträchtigen.
Wir empfehlen deshalb eine Motorauslastung von mindestens 15 %. Bei diesem Niedriglastbetrieb sollte der Motor vor dem Abstellen noch für kurze Zeit mit deutlich erhöhter Last betrieben werden.

3.5. Typenschild

4

Das Typenschild ist am Luftführungsgehäuse angebracht (Bild 1 Pos. 10) und enthält folgende Motordaten:

① Motortyp
② Kennzeichen (nur bei Sonderausführung)
③ Motornummer
④ Max. Motordrehzahl.

Bei allen Anfragen sowie bei Ersatzteilbestellungen diese Daten unbedingt angeben (siehe auch Ersatzteilliste, Seite 1).

4. Bedienung

4.1. Vor erster Inbetriebnahme

Die Motoren werden im Normalfall ohne Kraftstoff und Öl ausgeliefert.

4.1.1. Motoröl

Geeignet sind alle Markenöle, die den Mindestanforderungen folgender Spezifikationen entsprechen:
ACEA – B2 / E2 oder höherwertig
API – CD / CE / CF / CF-4 / CG-4 oder höherwertig

Werden Motorenöle mit niedrigerem Qualitätsstandard verwendet, so ist das Ölwechselintervall auf 150 Betriebsstunden zu verkürzen.

Ölviskosität

5

Wählen Sie die empfohlene Viskosität in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur, bei welcher der Motor betrieben wird.

Ungeeignetes Motoröl kann die Lebensdauer des Motors erheblich verkürzen.

Beim Befüllen bzw. bei der Ölstandskontrolle muss der Motor waagerecht stehen.

6

– Öleinfüllschraube „1“ und Tauchstab „2“ entfernen.

– Motoröl bis zur **max**.-Markierung des Tauchstabes einfüllen.
  Schmierölfüllmenge siehe Kap. 3.1.

– Öleinfüllschraube von Hand festziehen.

Achtung !
Ein Betrieb mit Ölstand unterhalb der **min.**-Markierung oder oberhalb der **max.**-Markierung kann zu Motorschäden führen.

4.1.2. Ölbadluftfilter

7

Bei angebautem Zyklon-Vorabscheider auf richtige Lage der Staubaustrittsöffnung achten.

– Ölbehälter bis zur Markierung „1“ mit Motoröl auffüllen.

– Ölbehälter „2“ montieren, dabei auf einwandfreien Sitz des Dichtrings „3“ sowie festen Sitz der Verschlüsse „4“ achten.

4.1.3. Kraftstoff

8

Nur bei abgestelltem Motor auftanken. Nie in der Nähe offener Flammen oder zündfähiger Funken auftanken, nicht rauchen. Nur reinen Kraftstoff und saubere Einfüllgefäße verwenden. Kraftstoff nicht verschütten.

Geeignet sind alle Dieselkraftstoffe, die den Mindestanforderungen folgender Spezifikationen entsprechen:

EN 590 oder
BS 2869 A1 / A2 oder
ASTM D 975 - 1D/2D

Wichtig !
Die Verwendung von Kraftstoffen mit abweichender Spezifikation, erfordert eine vorherige Genehmigung vom Stammwerk HATZ.

9

Vor dem ersten Start bzw. bei leergefahrenem Kraftstoffsystem, mit dem Handhebel „1" an der Kraftstoffförderpumpe „2" solange vorpumpen, bis der Kraftstoff hörbar über die Rücklaufleitung in den Kraftstoffbehälter zurückfließt.

Bei Außentemperaturen unter 0 °C Winterkraftstoff verwenden, bzw. rechtzeitig Petroleum beimischen.

Tiefste Umgebungstemperatur beim Start in °C	Petroleumanteil bei	
	Sommerkraftstoff	Winterkraftstoff
0 bis –10	20 %	–
–10 bis –15	30 %	–
–15 bis –20	50 %	20 %
–20 bis –30	–	50 %

4.2. Starten

⚠ Den Motor niemals in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen laufen lassen – Vergiftungsgefahr.
Vor dem Starten ist generell sicherzustellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Motors bzw. Gerätes befindet und dass alle Schutzvorrichtungen angebracht sind.

4.2.1. Vorbereitung zum Start

– Motor – wenn möglich – durch Auskuppeln vom anzutreibenden Gerät trennen.
Gerät grundsätzlich auf Leerlauf schalten.

10

– Drehzahlverstellhebel „1“ je nach Möglichkeit und Erfordernis entweder in 1/2 START- oder max. START-Stellung bringen.

– Darauf achten, dass sich der Stophebel „2“ in Ruhestellung „START“ befindet.

11

⚠ Niemals Starthilfe-Sprays verwenden!

4.2.2. Starten mit elektr. Anlasser

– Startvorbereitungen, siehe Kap. 4.2.1.

12

– Startschlüssel **bis Anschlag** einstecken und auf **Stellung I** drehen.
Ladeanzeigeleuchte „2“ und Öldruckanzeige „3“ leuchten auf.

– Sobald der Motor läuft, Startschlüssel loslassen.
Der Startschlüssel muss selbsttätig in **Pos. I** zurückfedern und während des Betriebes in dieser Stellung verbleiben.
Ladekontrolle und Öldruckanzeige müssen unmittelbar nach dem Start erlöschen.
Die Anzeigeleuchte „1“ leuchtet auf und zeigt damit an, dass der Motor in Betrieb ist.

– Die Motortemperaturanzeige „4“ (Zusatzausrüstung) leuchtet auf, sobald die Zylinderkopftemperatur unzulässig hoch wird. **Motor abstellen und Ursache beseitigen**, Kap. 7.

– Die Luftfilterwartungsanzeige „5“ (Zusatzausrüstung) leuchtet während des Betriebes nur dann auf, wenn der Luftfilter gereinigt oder gewechselt werden muss (Kap. 5.4.2.).

– Vor jedem erneuten Anlassen den Startschlüssel in **Stellung 0** zurückdrehen.
Die Wiederholsperre im Zündschloß verhindert, dass der Anlasser bei laufendem Motor einspurt und dadurch beschädigt werden kann.

Wichtig !
Bei Ausrüstung mit Starterschutzmodul muss nach einem Fehlstart der Startschlüssel für mindestens 8 Sekunden auf **Stellung 0** zurückgedreht werden. Andernfalls ist der Anlasser blockiert, der Motor kann nicht starten.

Hinweis:
Max. 30 Sekunden starten. Wenn der Motor dann noch nicht läuft, Startschlüssel auf **Stellung 0** zurückdrehen und Ursache beseitigen, Kap. 7.

Vorglühanlage mit Glühzeitautomatik
(Zusatzausrüstung)

Bei Temperaturen unter 0 °C leuchtet zusätzlich die Vorglühanzeige „6“ auf, Bild 12.

– Nach Verlöschen der Anzeige den Motor sofort starten.

Elektrische Abschaltautomatik
(Zusatzausrüstung)

Erkennungsmerkmal ist ein kurzzeitiges Blinken aller Anzeigeleuchten nach Drehung des Startschlüssels auf **Stellung I**, Bild 12.

Wichtig !
Wenn der Motor nach dem Starten sofort wieder abstellt oder während des Betriebes selbsttätig abstellt, so ist dies ein Zeichen dafür, dass ein Überwachungselement der Abschaltautomatik anspricht. Dies ist am Aufleuchten der entsprechenden Anzeige zu erkennen, Bild12, Pos. 2-4.
Nach dem Stillstand des Motors leuchtet die Anzeige noch ca. 2 Minuten weiter.
Danach schaltet sich die elektrische Anlage automatisch ab.
Durch Zurückdrehen des Startschlüssels auf **Stellung 0** und anschließendes Drehen auf **Stellung I** leuchtet die betreffende Anzeige erneut auf.
Vor weiteren Startversuchen die Störung beseitigen, Kap. 7.
Die Anzeigeleuchte erlischt dann beim nächsten Start.

Trotz dieser Abschaltautomatik ist alle 8 – 15 Betriebsstunden der Ölstand zu kontrollieren, Kap. 5.2.1.

4.3. Abstellen

13

14

– Drehzahlverstellhebel „1“ bis zum Anschlag STOP zurücknehmen.

– Bei Motoren mit blockierter unterer Leerlaufdrehzahl nach dem Zurücknehmen des Drehzahlverstellhebels „1“ Stophebel „2“ in Richtung STOP betätigen und solange festhalten bis der Motor abgestellt hat.

– Nach erfolgter Abstellung Stopphebel loslassen. Der Stopphebel wird über eine Feder selbsttätig in Betriebsstellung START gestellt.

Ladeanzeigeleuchte „2“ und Öldruckanzeige „3“ leuchten auf.

– Startschlüssel auf **Stellung 0** stellen und abziehen, die Anzeigeleuchten müssen erlöschen.

Hinweis:
Motoren mit elektr. Abstellautomatik können auch durch Zurückdrehen des Startschlüssels auf **Stellung 0** abgestellt werden.

⚠ **Bei Betriebsunterbrechungen bzw. nach Arbeitsschluss Startschlüssel abziehen und für Unbefugte unzugänglich verwahren.**

5. Wartung

⚠ **Wartungsarbeiten nur bei abgestelltem Motor durchführen.**
Für die Handhabung und Entsorgung von Altöl, Filtern und Reinigungsmitteln sind die Vorschriften des Gesetzgebers zu beachten.
Startschlüssel vor unbefugtem Zugriff schützen.
Bei Motoren mit Elektrostart Minuspol der Batterie abklemmen.
Nach Beendigung der Wartungsarbeiten überprüfen, ob sämtliche Werkzeuge vom Motor entfernt und alle Schutzvorrichtungen wieder angebracht worden sind.
Vor dem Starten sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Motors bzw. Gerätes befindet.

5.1. Wartungsübersicht

	Wartungsintervalle	Durchzuführende Wartungsarbeiten	Kap.
8-15	alle 8 – 15 Betriebs-stunden bzw. vor dem täglichen Start	Ölstand kontrollieren. Ansaugbereich der Verbrennungsluft kontrollieren. Kühlluftbereich kontrollieren. Unterteil des Ölbadluftfilters auf korrekten Ölstand und auf Verschmutzung kontrollieren, ggf. verschlammtes Öl wechseln.	5.2.1. 5.2.2. 5.2.3. 4.1.2. 5.3.1.
250	alle 250 Betriebsstunden	Luftfilterwartung/Ölbadluftfilter. Motoröl und Ölfilter wechseln. Ventilspiel prüfen und einstellen. Kühlluftbereich reinigen. Schraubverbindungen überprüfen.	5.3.1. 5.3.2. 5.3.3. 5.3.4. 5.3.5.
500	alle 500 Betriebsstunden	Kraftstofffilter wechseln. Luftfilterwartung/Trockenluftfilter.	5.4.1. 5.4.2.

Der abgebildete Wartungsplan wird mit jedem Motor mitgeliefert. Er soll an gut sichtbarer Stelle am Motor oder am Gerät aufgeklebt sein. Maßgeblich für die Wartungsintervalle ist die Wartungsübersicht in diesem Kapitel.

Bei **neuen** oder **generalüberholten Motoren** nach den **ersten 25 Betr.-Std.** grundsätzlich:

- Motoröl wechseln und Ölfilter austauschen, Kap. 5.3.2.
- Ventilspiel überprüfen, ggf. einstellen, Kap. 5.3.3.
- Schraubverbindungen überprüfen, Kap. 5.3.5.

Bei geringen Einsatzzeiten Motoröl und Ölfilter, unabhängig von der Zahl der erreichten Betriebsstunden, nach **spätestens 12 Monaten** wechseln.

5.2. Wartung alle 8 – 15 Betriebsstunden

5.2.1. Schmierölstand kontrollieren

Bei der Ölstandskontrolle muss der Motor waagerecht stehen und abgestellt sein.

– Im Tauchstabbereich anhaftenden Schmutz entfernen.

15

– Zur Ölstandskontrolle Tauchstab „2“ herausziehen und mit einem fusselfreien, sauberen Tuch abwischen – dann bis zum Anschlag einstecken und wieder herausziehen.

– Ölstand am Tauchstab ablesen, ggf. bis zur **max.**-Markierung ergänzen, Kap. 4.1.1.

Achtung !
Ein Betrieb mit Ölstand unterhalb der **min.**-Markierung oder oberhalb der **max.**-Markierung kann zu Motorschäden führen.

5.2.2. Verbrennungsluftansaugbereich kontrollieren

Starke Verschmutzungen deuten darauf hin, dass durch überhöhten Staubanfall die Wartungsintervalle entsprechend verkürzt werden müssen, Kap. 5.3.1. und 5.4.2.

Ölbadluftfilter:

16

– Lufteintrittsöffnungen „1“ - je nach Version - auf grobe Verschmutzung kontrollieren, ggf. reinigen.

– Staubaustrittsöffnung „2“ am Zyklon-Vorabscheider – je nach Version – auf freien Durchgang prüfen, ggf. reinigen (Kap. 5.3.1.)

Trockenluftfilter:

G3/11

17

– Lufteintrittsöffnung „1“ kontrollieren, ggf. reinigen.

– Staubaustragventil „2“ auf freien Durchgang prüfen, evtl. Staubverschluss durch Zusammendrücken entfernen.

– Verbindungsschlauch „3“ und Schlauchschellen „4“ auf Dichtheit und Zustand überprüfen.

G3/12

18

– Den Motor kurz auf Höchstdrehzahl bringen und auf kurzes Aufleuchten der Anzeigeleuchte „1“– je nach Version – bzw. sichtbares rotes Feld im Wartungsanzeiger „3“ achten.

5.2.3. Kühlluftbereich kontrollieren

Starke Verschmutzungen deuten darauf hin, dass durch überhöhten Staubanfall die Wartungsintervalle entsprechend verkürzt werden müssen.

G3/13

19

– Zuluft- und Abluftbereich auf grobe Verschmutzung wie Blätter, starke Staubansammlung etc. kontrollieren, ggf. reinigen (Kap. 5.3.4.).

Die Temperaturanzeige „1“ – falls eingebaut – leuchtet auf, sobald der Motor unzulässig heiß wird.
Motor sofort abstellen!

5.3. Wartung alle 250 Betriebsstunden

5.3.1. Wartung des Ölbadluftfilters

G3/14

20

> ⚠ **Altöl auffangen und nach den Vorschriften des Gesetzgebers entsorgen.**

– Ölbehälter „1“ abnehmen.

– Verschmutztes Öl und Schlamm aus Ölbehälter entfernen und Behälter reinigen.

– Regenkappe „2“ bzw. Zyklon-Vorabscheider „3“ abnehmen und reinigen.

– Ansaugrohr „4“ durchgehend reinigen.

– Dichtring „5“ kontrollieren, ggf. erneuern.

– Ölbehälter bis zur Markierung „6“ mit Motoröl auffüllen und Ölbadluftfilter wieder komplettieren (Bild 20, Kap. 4.1.2.).

Bei übermäßiger Verschmutzung der Filterpackung ist auch das Filteroberteil wie folgt zu reinigen:

21

– Filteroberteil „1“ vom Motor abbauen und in Dieselkraftstoff spülen.

– Dieselkraftstoff vor dem Zusammenbau des Filters gut abtropfen lassen bzw. abwischen.

– Bei unebener Dichtfläche, Rissen im Filterkörper und/oder fehlender Filterwolle einen neuen Filter anbauen.

– Das Filteroberteil unter Verwendung einer neuen Flanschdichtung „3“ montieren.

– Filter komplettieren und durch Auffüllen von Öl betriebsfertig machen (Kap. 4.1.2.).

5.3.2. Motoröl und Ölfilter wechseln

Der Motor muss waagerecht stehen und abgestellt sein.
Motoröl nur im warmen Zustand des Motors ablassen.

> ⚠ **Verbrühungsgefahr durch heißes Öl. Altöl auffangen und nach den Vorschriften des Gesetzgebers entsorgen.**

22

23

– Ölablassschraube „1“ herausdrehen und Öl restlos ablaufen lassen (Bild 22 ohne Ölwanne, Bild 23 mit Ölwanne).

– Ölablassschraube „1“ unter Verwendung eines neuen Dichtringes „2“ eindrehen und festziehen.

24

– Schmieröl-Wechselfilter mit HATZ-Bandschlüssel „1“, Bestell-Nummer 620 307 01, oder dergleichen lösen und herausdrehen.

25

– Dahinter liegendes Siebblech „1“ mit Schraubendreher vom Ölüberdruckventil abheben. Dichtfläche „2“ darf dabei nicht beschädigt werden.

– Siebblech „1“ von der Innenseite mit Druckluft ausblasen.

⚠ **Bei Arbeiten mit Druckluft, Schutzbrille tragen. Den Strahl nie auf Tiere, Menschen oder sich selbst richten !**

– Gereinigtes Siebblech wieder auf das Ölüberdruckventil aufdrücken.

G3/19

26

– Dichtfläche „1“ gründlich säubern.

– Wechselfilter grundsätzlich erneuern. Dichtring „2“ des neuen Wechselfilters leicht einölen.

– Wechselfilter „3“ eindrehen und **von Hand festziehen.**

– Motoröl einfüllen (Kap. 4.1.1.).

– Nach kurzem Probelauf Wechselfilter auf Dichtheit prüfen, ggf. nachziehen.

– Ölstand kontrollieren und wenn nötig ergänzen (Kap. 5.2.1.).

5.3.3. Ventilspiel prüfen und einstellen

Einstellung nur im kalten Zustand (10 - 30 °C) durchführen.

– Im Bereich des Deckels zum Zylinderkopf anhaftenden Schmutz entfernen.

G3/20

27

– Schrauben „1“ entfernen und Deckel „3“ mit Dichtringen „2“ und „4“ abnehmen. Dichtringe grundsätzlich erneuern.

Einstellmethode:
Zylinder 1 = Schwungradseite – Drehrichtung im Uhrzeigersinn.
Zylinder 2 = Kraftabnahmeseite – Drehrichtung entgegen dem Uhrzeigersinn.

– Motor in Drehrichtung drehen, bis die Ventile des 2. Zylinders auf Überschneidung stehen, (Auslassventil noch nicht geschlossen, Einlassventil beginnt zu öffnen).

– Kurbelwelle um 180° in Drehrichtung drehen und Ventilspiel des 1. Zylinders kontrollieren, ggf. einstellen.

– Kurbelwelle um 180° weiterdrehen und Ventilspiel des 2. Zylinders kontrollieren, ggf. einstellen.

Einstellung:

– Ventilspiel mit Fühlerlehre „5“ (0,10 mm) prüfen (Bild 27, Kap. 3.1.).

– Bei erforderlicher Ventilspielkorrektur Skt.-Mutter „6“ lösen und Einstellschraube „7“ so weit verdrehen, dass nach dem Wiederfestziehen der Skt.-Mutter „6“ die Fühlerlehre „5“ mit gerade spürbarem Widerstand durchgezogen werden kann (Bild 27).

– Deckel aufsetzen und gleichmäßig festziehen.

– Nach kurzem Probelauf Deckel auf Dichtheit prüfen.

5.3.4. Kühlluftbereich reinigen

28

– Sämtliche Luftführungsteile abnehmen.

Trockene Verschmutzung:

– Alle Luftführungsteile, sowie den gesamten Kühlluftbereich wie Zylinderköpfe, Zylinder und Schwungradbeschaufelung trocken reinigen und mit Pressluft ausblasen.

Bei Arbeiten mit Druckluft, Schutzbrille tragen. Den Strahl nie auf Tiere, Menschen oder sich selbst richten !

Feuchte bzw. ölige Verschmutzung:

– Batterie abklemmen.

– Gesamten Bereich mit Reinigungslösung – Kaltreiniger etc. – nach Vorschrift des Herstellers behandeln und anschließend mit scharfem Wasserstrahl abspritzen.
Bauteile der elektrischen Anlage bei der Motorreinigung nicht mit Wasserstrahl oder Hochdruckstrahl abspritzen.

– Ursache der Verölung feststellen und Undichtheit durch HATZ-Servicestelle beseitigen lassen.

Luftführungsteile wieder montieren.

Der Motor darf auf keinen Fall ohne Luftführungsteile betrieben werden.

– Motor unmittelbar nach dem Zusammenbau warmlaufen lassen, um Rostbildung zu vermeiden.

5.3.5. Schraubverbindungen überprüfen

Soweit im Rahmen der Wartungsarbeiten zugänglich, sämtliche Schraubverbindungen, Leitungen, Spannschellen und sonstige am Motor angebrachten bzw. zur Motorbefestigung erforderlichen Komponenten auf Zustand und festen Sitz überprüfen.
Zylinderkopfbefestigung nicht nachziehen.

29

⚠ **Die Einstellschrauben am Drehzahlregler und am Einspritzsystem sind mit Sicherungslack versehen bzw. verblombt und dürfen nicht nachgezogen oder verstellt werden.**

5.4. Wartung alle 500 Betriebsstunden

5.4.1. Kraftstofffilter wechseln

Die Abstände, in denen die Wartungsarbeiten am Kraftstofffilter durchzuführen sind, hängen vom Reinheitsgrad des verwendeten Kraftstoffes ab und sind ggf. auf 250 Betriebsstunden zu kürzen.

⚠ **Bei Arbeiten am Kraftstoffsystem kein offenes Feuer, nicht rauchen!**

Wichtig!
Auf Sauberkeit achten, damit kein Schmutz in die Kraftstoffleitungen gelangt.
Schmutzpartikel können die Einspritzanlage beschädigen.

– Kraftstoffzulauf absperren.

2
1
G3/22

30

– Kraftstoffzulaufleitung „1“ beidseitig vom Kraftstofffilter „2“ abziehen und neuen Filter einsetzen. Auf Durchflussrichtung – Pfeile – achten.

– Kraftstoffzulauf freigeben, ggf. Kraftstoff vorpumpen (Kap. 4.1.3.)

– Kraftstofffilter und Leitungen nach kurzem Probelauf auf Dichtheit prüfen.

5.4.2. Wartung des Trockenluftfilters

Die Filterpatrone ist zweckmäßigerweise nur dann zu reinigen, wenn die Wartungsanzeige anspricht. Voraussetzung dafür ist eine sichere Funktion der Wartungsanzeige, Kap. 6.1. Unabhängig davon ist die Patrone nach einer Einsatzdauer von 500 Betriebsstunden zu erneuern.

G3/23

31

- Regenkappe „1“ abnehmen und reinigen.
- Flügelmutter „2“ lösen und Deckel „3“ mit Staubaustragventil „4“ abnehmen.
- Deckel und Staubaustragventil auf Deformation, Alterung und Risse untersuchen, ggf. erneuern.
- Bundmutter „5“ abschrauben.
- Filterpatrone „6“ vorsichtig herausziehen.
- Schäden im Filterbereich „6“ und im Bereich der Dichtlippe „7“ schließen eine Weiterverwendung aus.
- Leitapparat „8“ aus dem Filtergehäuse „9“ herausziehen.
- Sämtliche Teile – ausgenommen Filterpatrone – reinigen.

Das Eindringen von Schmutz oder sonstigen Fremdkörpern in die Ansaugöffnung zum Motor unbedingt vermeiden.

Reinigung der Filterpatrone

Trockene Verschmutzung

G3/25

32

- Unter Verwendung einer Druckluftpistole mit aufgesetztem und abgewinkeltem Rohr Patrone mit trockener Druckluft durch Auf- und Abbewegungen in der Patrone so lange von innen nach außen ausblasen, bis kein Staubaustritt mehr erfolgt.

Wichtig!
Der Druck darf 5 bar nicht überschreiten.

⚠ **Bei Arbeiten mit Druckluft, Schutzbrille tragen. Den Strahl nie auf Tiere, Menschen oder sich selbst richten !**

Feuchte bzw. ölige Verschmutzung
Filterpatrone erneuern.

- Die Komplettierung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Auf Dichteinsatz der Bundmutter „5“ achten, bei fehlendem Einsatz Bundmutter erneuern.
Auf richtige Lage des Staubaustragventils nach unten achten (Bild 31).

- Nach erfolgter Filtermontage sichtbares rotes Feld am Wartungsanzeiger „3“ – falls angebaut – durch Druck auf den Rückstellknopf „4“ entriegeln (Bild 33).

6. Funktionsprüfung

6.1. Luftfilter-Wartungsanzeigen

(nur bei Ausführung mit Trockenluftfilter)

Elektrische Anzeige

G3/12

33

– Wartungsschalter „2“ abschrauben und anschließend wieder mit der Bordelektrik verbinden.

34

– Startschlüssel auf **Pos. I** drehen.

– Am Wartungsschalter durch kräftiges Saugen Vakuum erzeugen, dabei muss die Anzeigeleuchte „1“ aufleuchten (Bild 33).

– Falls keine Reaktion erfolgt, Kabelanschlüsse überprüfen, ggf. Glühlampe und / oder Wartungsschalter erneuern.

Mechanische Anzeige

– Wartungsanzeiger „3“ abschrauben (Bild 33).

– Am Wartungsanzeiger durch kräftiges Saugen Vakuum erzeugen, dabei muss das sichtbare rote Feld einrasten, ggf. Wartungsanzeiger erneuern.

– Vor Inbetriebnahme Wartungsanzeiger „3“ am Rückstellknopf „4“ entriegeln.

7. Störungen - Ursachen und Abhilfe

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kap.
Motor startet nicht oder nicht sofort, lässt sich aber mit Anlasser durchdrehen.	Drehzahlverstellhebel in Stop- oder Leerlaufstellung. Stophebel in Stop-Position.	Hebel in START-Position stellen.	4.2.1.
	Kein Kraftstoff an der Einspritzpumpe.	Kraftstoff einfüllen.	4.1.3.
		Gesamte Kraftstoffversorgung systematisch überprüfen. Falls ergebnislos:	
		- Zulaufleitung zum Motor	
		- Kraftstofffilter	5.4.1.
		- Funktion der Förderpumpe kontrollieren.	4.1.3.
	Ungenügende Kompression: - Ventilspiel falsch.	Ventilspiel kontrollieren, ggf. einstellen.	5.3.3.
	- Zylinder und/oder Kolbenringverschleiß.	Siehe Werkstatt-Handbuch.	
	Einspritzdüsen nicht funktionstüchtig.	Siehe Werkstatt-Handbuch.	
Bei tiefen Temperaturen.	Startgrenztemperatur unterschritten.	Vorglüheinrichtung betätigen (Zusatzausrüstung).	4.2.2.
	Gerät nicht ausgekuppelt.	Motor – nach Möglichkeit – durch Auskuppeln vom Gerät trennen.	
	Vorglühanlage defekt (Zusatzausrüstung).	Siehe Werkstatt-Handbuch.	

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kap.
Bei tiefen Temperaturen.	Kraftstoff aufgrund unzureichender Kältebeständigkeit versulzt.	Kontrollieren, ob an der abgezogenen Rücklaufleitung bei Betätigung der Förderpumpe klarer, also nicht getrübter Kraftstoff austritt.	4.1.3.
		Bei versulztem Kraftstoff Motor entweder aufwärmen oder gesamtes Kraftstoffversorgungssystem entleeren. Temperaturbeständige Kraftstoffmischung auffüllen.	4.1.3.
	Zu geringe Anlassdrehzahl: - Zu dickflüssiges Öl.	Schmieröl wechseln und Öl richtiger Viskositätsklasse einfüllen.	5.3.2. 4.1.1.
	- Unzureichend geladene Batterie.	Batterie überprüfen, falls erforderlich Fachwerkstätte kontaktieren.	8.
Anlasser schaltet nicht ein bzw. Motor wird nicht durchgedreht.	Unstimmigkeit in der elektr. Anlage: - Batterie- und/oder andere Kabelverbindungen falsch angeschlossen. - Kabelverbindungen lose und/oder oxydiert. - Batterie defekt und/oder nicht geladen. - Anlasser defekt. - Defekte Relaise, Überwachungselemente etc.	Elektrische Anlage und deren Komponenten überprüfen, oder HATZ-Servicestelle kontaktieren !	8.
Motor zündet, läuft aber nicht weiter, sobald der Anlasser abgeschaltet wird.	Drehzahlverstellhebel nicht genügend in Richtung Start.	Hebel in START-Position stellen.	4.2.1.
	Gerät nicht ausgekuppelt.	Motor – nach Möglichkeit – durch Auskuppeln vom Gerät trennen.	
	Kraftstofffilter verstopft.	Kraftstofffilter wechseln.	5.4.1.
	Kraftstoffversorgung unterbrochen.	Gesamte Kraftstoffversorgung systematisch überprüfen.	

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kap.
Zusätzlich bei elektrischer Abschaltautomatik	Stopsignal von Überwachungselementen, welche in Verbindung mit der Abschaltautomatik (Zusatzausrüstung) stehen:		
	- Kein Öldruck.	Ölstand kontrollieren.	5.2.1.
	- Zu hohe Zylinderkopftemperatur.	Kühlluftbereich reinigen.	5.3.4.
	- Defekter Wechselstromgenerator.	Siehe Werkstatt-Handbuch.	
Motor stellt während des Betriebes selbsttätig ab.	Kraftstoffversorgung unterbrochen:		
	- Tank leergefahren.	Kraftstoff auffüllen.	4.1.3.
	- Kraftstofffilter verstopft	Kraftstofffilter wechseln.	5.4.1.
	- Kraftstoffförderpumpe defekt.	Gesamtes Kraftstoffversorgungssystem überprüfen.	4.1.3.
	Mechanische Defekte.	HATZ-Servicestelle kontaktieren !	
Zusätzlich bei elektrischer Abschaltautomatik	Stopsignal von Überwachungselementen für:	Motor überprüfen auf:	
	- zu niedrigen Öldruck.	Schmierölfüllung.	5.2.1.
	- zu hohe Zylinderkopftemperatur.	Verschmutzung der Kühlluftwege oder sonstige Beeinträchtigung der Kühlung.	5.3.4.
	- defekten Wechselstromgenerator	Siehe Werkstatt-Handbuch.	
	Störsignal von Überspannungs- und Verpolungsschutz im Spannungsregler:		
	- Batterie und/oder andere Kabelverbingungen falsch angeschlossen.	Elektr. Anlage und deren Komponenten überprüfen.	
	- Kabelverbindungen lose.		

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe	Kap.
Motor verliert an Leistung und Drehzahl.	Kraftstoffversorgung beeinträchtigt:		
	- Tank leergefahren.	Kraftstoff auffüllen.	4.1.3.
	- Kraftstofffilter verstopft.	Kraftstofffilter wechseln.	5.4.1.
	- Tankbelüftung unzureichend.	Ausreichende Belüftung des Tankes sicherstellen.	
	- Leitungsanschlüsse undicht.	Leitungsverschraubungen auf Dichtheit prüfen.	
	- Hebel zur Drehzahlverstellung bleibt nicht in gewünschter Stellung.	Drehzahlverstellung blockieren.	
Motor verliert an Leistung und Drehzahl, Auspuff raucht schwarz.	Luftfilter verschmutzt.	Luftfilter reinigen bzw. erneuern.	5.3.1. 5.4.2.
	Ventilspiel nicht in Ordnung.	Ventilspiel einstellen.	5.3.3.
	Einspritzdüsen nicht funktionstüchtig.	Siehe Werkstatt-Handbuch.	
Motor wird sehr heiß. Anzeigelampe für Zylinderkopftemperatur (Zusatzausrüstung) leuchtet auf.	Zu viel Schmieröl im Motor.	Schmieröl bis zur oberen Markierung am Tauchstab ablassen.	5.3.2.
	Unzureichende Kühlung: - Verschmutzung im gesamten Bereich der Kühlluftführung.	Kühlluftbereich reinigen.	5.3.4.
	- Unvollständig verschlossene Luftführungsbleche.	Kühlluftleitbleche bzw. Schächte auf Vollständigkeit und gute Abdichtung kontrollieren.	

8. Arbeiten an der elektrischen Anlage

Batterien erzeugen explosive Gase. Offene Flammen und zündfähige Funken fernhalten, nicht rauchen.
Augen, Haut und Kleidung vor der ätzenden Batteriesäure schützen. Säurespritzer sofort mit klarem Wasser gründlich abspülen. Notfalls einen Arzt aufsuchen.
Kein Werkzeug auf die Batterie legen.

Vor der Durchführung von Arbeiten an der elektrischen Anlage immer den Minus-Pol der Batterie abklemmen.

– **Plus +** und **Minus –** Pole der Batterie nicht vertauschen.

– Beim **Einbau** der Batterie zuerst **Plusleitung** dann **Minusleitung** anschließen, Minuspol an Masse = Motorgehäuse.

– Beim **Ausbau** zuerst **Minusleitung** dann **Plusleitung** lösen.

– **Kurzschlüsse** und **Massekontakt** stromführender Kabel unbedingt **vermeiden**.

– Bei Störungen zuerst **Kabelanschlüsse** auf guten Kontaktschluss **überprüfen**.

– **Defekte Anzeigeleuchten** unverzüglich **ersetzen**.

– Startschlüssel während des Betriebes nicht abziehen.

– Bei laufendem Motor die **Batterie nicht abklemmen.** Auftretende Spannungsspitzen können elektronische Bauteile zerstören.

– Bauteile der elektrischen Anlage bei der Motorreinigung **nicht** mit Wasserstrahl oder Hochdruckstrahl abspritzen.

– Bei **Schweißarbeiten** am Motor oder Gerät die Masseklemme des Schweißgerätes so nahe wie möglich an die Schweißstelle legen und Batterie abklemmen.
Bei Wechselstrom-Generatoren muss die Steckverbindung zum Spannungsregler getrennt werden.

Die zugehörigen Schaltpläne werden den Motoren bei Ausrüstung mit elektr. Anlage beigefügt. Zusätzliche Schaltpläne können bei Bedarf angefordert werden.

Für elektrische Anlagen, die nicht nach HATZ-Schaltplänen ausgeführt werden, übernehmen wir keine Haftung.

9. Konservierung

Der neue Motor kann normalerweise bis zu 1 Jahr trocken gelagert werden.
Bei sehr hoher Luftfeuchte und bei Meeresluft reicht der Schutz bis zu ca. 6 Monaten.
Bei längerer Lagerzeit wenden Sie sich bitte an die nächste **HATZ-Servicestelle**.

Erweiterte Hersteller- / Einbauerklärung
EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG bzw. 2006/42/EG*)

Der Hersteller: **Motorenfabrik Hatz GmbH & Co.KG**
Ernst-Hatz-Straße 16
D-94099 Ruhstorf a. d. Rott

erklärt hiermit, dass die unvollständige Maschine: Produktbezeichnung: **Hatz-Dieselmotor**
Typenbezeichnung und ab fortlaufender Serie Nr.:
2G40=09121

den folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der oben aufgeführten Richtlinie entspricht.

- Anhang I, Allgemeine Grundsätze Nr. 1
  - Nr. 1.1.2., 1.1.3., 1.1.5., 1.2.1., 1.2.2., 1.2.3., 1.2.4.1., 1.2.4.2., 1.3.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.7., 1.3.9., 1.4.1., 1.5.1., 1.5.8., 1.5.9., 1.6.1., 1.6.2., 1.6.4., 1.7.

Alle relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen bis zu den
☒ in der Betriebsanleitung
☒ in den beigefügten Datenblättern
☒ den beigefügten technischen Unterlagen
beschriebenen Schnittstellen sind eingehalten.

Die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII B der RL 2006/42/EG wurden erstellt **).

Die folgenden Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:
- EN 1679-1: 051998
- EN ISO 12100-1: 042004
- EN ISO 13857: 062008
- EN ISO 14121-1: 122007
- EN ISO 12100-2: 042004

Ich werde ggf. der zuständigen Behörde die vorgenannten speziellen technischen Unterlagen elektronisch übermitteln**).

Die Betriebsanleitung ist der unvollständigen Maschine beigefügt und die Montageanleitung wurde mit der Auftragsbestätigung dem Kunden elektronisch zur Verfügung gestellt.

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine in die die o. a. unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Wolfgang Krautloher / siehe Hersteller
Name / Anschrift des EG-Dokumentationsbevollmächtigten**)

01.12.2009	Krautloher / Richtlinienbevollmächtigter	Krautloher
Datum	Unterzeichner / Angaben zum Unterzeichner	Unterschrift

*) Die Maschine erfüllt die materiellen Anforderungen beider Richtlinien
98/37/EG gilt bis 28.12.2009; 2006/42/EG gilt ab 29.12.2009
**) gilt nur für die RL 2006/42/EG